



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Gebrauchsmuster
⑩ DE 298 07 873 U 1

⑮ Int. Cl. 6:

B 65 H 75/02

DE 298 07 873 U 1

⑯ Aktenzeichen: 298 07 873.2
⑯ Anmeldetag: 4. 5. 98
⑯ Eintragungstag: 17. 9. 98
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 29. 10. 98

⑯ Inhaber:

Häfner & Krullmann GmbH, 33818 Leopoldshöhe,
DE

⑯ Vertreter:

Dipl.-Ing. A. Stracke & Kollegen, 33613 Bielefeld

⑯ Wickelspule

DE 298 07 873 U 1

30.07.98

LOESENBECK • STRACKE • LOESENBECK
PATENTANWÄLTE

18/1

Häfner & Krullmann GmbH
Krentruper Straße 7-15
33818 Leopoldshöhe

Dr. Otto Loesenbeck (1931-1980)
Dipl.-Ing. A. Stracke
Dipl.-Ing. K.-O. Loesenbeck
Dipl.-Phys. P. Specht

Vertreter beim Europäischen Patentamt
Jöllenbecker Straße 164
D-33613 Bielefeld

Beschreibung

Wickelpule

Die Erfindung betrifft eine Wickelpule mit zwei seitlichen Flanschscheiben und 5 einen Wickelkern, die vorzugsweise aus Kunststoff und einstückig hergestellt ist, insbesondere zum Aufwickeln von knickempfindlichen Leitern, die aus den von den Flanschscheiben und dem Wickelkern begrenzten Wickelraum durch eine seitliche Öffnung herausführbar sind. Es ist bekannt, daß die normalerweise aus Glas bestehenden Lichtwellenleiter äußerst empfindlich gegen Knicken sind. 10 Außerdem kann ein Bruch durch scharfe Kanten oder Übergänge erfolgen. Bei den bisher bekannten Wickelpulen ist zum Zuführen der Leiter wenigstens eine der seitlichen Flanschseiben mit einer Öffnung versehen, die als zylindrische Bohrung oder als längliche Öffnung ausgebildet ist. Selbst wenn die Kanten von Hand gebrochen werden, ist ein Brechen oder Knicken nicht auszuschließen, 15 da entsprechende sanfte Übergänge nicht zu erzielen sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wickelpule der eingangs näher beschriebenen Art so auszubilden, daß auch beim Aufwickeln knickempfindliche

Materialien eine Beschädigung oder eine Knickung ausgeschlossen werden kann, ohne daß die Grundausführung der Wickelspule geändert wird.

Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem die Öffnung in einem mit einer seitlichen Flanschscheibe 11, 12 verbundenen deckelartigen Flanscheinsatz angeordnet ist, und daß die Öffnung beidseitig in den Querschitt vergrößernden Bogen verläuft.

Durch den flanschartigen Einsatz ist nunmehr gewährleistet, daß die Länge der Öffnung gegenüber der bekannten Ausführung um die Wandstärke des Bodens des Deckels vergrößert wird. Der Boden des Deckels liegt dabei zweckmäßigerweise an der Außenfläche der Flanschscheibe an. Im mittleren Bereich hat nunmehr die Öffnung den kleinsten Querschnitt, der sich in Richtung zum Wickelraum und auch zu der dem Wickelraum abgewandten Seite kontinuierlich ohne Bildung von Kanten und Ansätzen vergrößert. Die Öffnung liegt wie bisher nach außen angrenzend an die Flanschinnenseite des Wickelraumes. Außerdem kann sich die Öffnung vom Kern bis an den Außenrand des Flansches erstrecken. Der Flanscheinsatz wird in eine Bohrung der Flanschscheibe eingesetzt. Diese wird nunmehr größer ausgeführt, damit ein ausreichender Querschnitt für die Öffnung möglich ist. Beim Nachrüsten vorhandener Wickelspulen müßte die ohnehin vorhandene Öffnung auf die entsprechende Größe gebracht werden. Durch die Wanddicke des an die Flanschscheibe anliegenden Bodens des deckelartigen Flanscheinsatzes läßt sich die Länge der Öffnung bestimmen. Durch die erfindungsgemäße Gestaltung der Öffnung erweitert sich der Querschnitt vom mittleren Bereich her trichterförmig. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß der kleinste Querschnitt der Öffnung im Bereich der Mitte der Flanschscheibe liegt. Für das seitliche Herausführen der aufzuwickelnden Leiter und für das Durchstecken des Anfangs des Wickelgutes ist es besonders vorteilhaft, wenn der dem Wickelraum zugewandte Durchmesser der Öffnung kleiner ist als der dem Wickelraum abgewandte Durchmesser.

Die Öffnung kann verschiedenartig gestaltet sein. Besonders bevorzugte Ausführungen sind jedoch kreisrunde, langloch- oder segmentförmige Gestaltungen, jeweils in der Stirnansicht gesehen, das heißt mit Blick auf die Flanschscheibe. Der Ansatz des Flanscheinsatzes ist so gestaltet, daß er an der Innenseite der Flanschscheibe eine dichtende Wirkung erzielt. Dies läßt sich dadurch erreichen, daß der Ansatz des Flanscheinsatzes so ausgeführt wird, daß er mit mäßigem Druck in die Bohrung der Flanschscheibe eingedrückt werden kann.

Damit sich beim Wickelvorgang der Flanscheinsatz nicht löst, ist vorgesehen, daß er mit der Flanschscheibe beispielsweise durch Klebung oder Schweißung verbunden wird.

Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

5 Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Wickelpule im Längsschnitt,

Figur 2 eine Einzelheit in Schnittdarstellung, den an die Flanschscheibe angesetzten Flanscheinsatz mit der Öffnung zeigend,

Figur 3 die Flanschscheibe nach der Figur 1 in einer Stirnansicht,

10 Figur 4 eine der Figur 3 entsprechende Teilstirnansicht, eine weitere Ausführungsform der Öffnung zeigend.

Die in der Figur 1 dargestellte Wickelpule 10 besteht aus den beiden seitlichen Flanschscheiben 11, 12 und einem Wickelkern 13, der mit einer elastischen Kernauflage 14 an seiner Außenseite bezogen ist. Die äußeren Ränder der Flanschscheiben 11, 12 sind wabenförmig gestaltet. Die beiden Flanschscheiben 11, 12 sind angrenzend an den Wickelkern 13 bzw. der Kernauflage 14 mit jeweils einer Bohrung 15 versehen. An den Flanschscheiben 11, 12 sind außenseitig deckelartige Flanscheinsätze 16 durch Verschweißung oder Klebung festgelegt. Diese Flanscheinsätze 16 sind an den dem Wickelkern 13 zugewandten Seiten mit Ansätzen 17 ausgestattet, die mit einer Öffnung 18 versehen sind.

20 Die Figur 2 zeigt, daß die Öffnung 18 zu beiden Seiten hin in einem Bogen verläuft. Der geringste die Trennebene für Stifte beim Spritzvorgang bildende Querschnitt liegt etwa in der Mitte der Flanschscheibe 11 bzw. 12. Der in Richtung zum Wickelkern 13 verlaufende Bogen ist enger als der zu der entgegengesetzten Seite verlaufende Bogen. Demzufolge ist die Öffnung 18 zu beiden Seiten hin trichterförmig. Der Ansatz 17 ist so gestaltet, daß er schließend in die Bohrung 15 der jeweiligen Flanschscheibe 11 oder 12 eingreift und daher dichtend wirkt.

In nicht näher dargestellter Weise ist der Flanscheinsatz 16 mit der Flanschscheibe 11 verschweißt oder verklebt. Außerdem ergibt sich, daß der Durchmesser der Öffnung 18 an der dem Wickelkern 13 zugewandten Seite kleiner ist als der an der gegenüberliegenden Seite. Es ergibt sich ferner, daß der Außen-durchmesser des deckelartigen Flanscheinsatzes 16 größer ist als der des

Wickelkernes 13. Insbesondere die Figur 1 zeigt, daß jeder Flanscheinsatz 16 innenseitig einen rohrförmigen Ansatz 19 trägt.

Die Figur 3 zeigt, daß die Öffnung 18 in einem solchen Abstand zur Drehachse der Wickelspule 10 steht, daß das Ende eines aufzuwickelnden Leiters auf den Umfang der Kernauflage 14 fällt. Bei der Ausführung nach der Figur 3 ist die Öffnung 18, mit Blick auf die Flanschscheibe 11 bzw. 12 gesehen, kreisförmig.

Die Figur 4 zeigt, daß die Öffnung 18 in dieser Ansicht auch nach Art eines Langloches gestaltet sein kann. In nicht näher dargestellter Weise könnte sie auch segmentförmig sein, so daß sich zwar wiederum eine langlochartige Form ergibt, jedoch ist der Mittelpunkt der Krümmungsradien dann die Drehachse der Wickelspule 10.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Wesentlich ist der an die jeweilige Flanschscheibe 11 oder 12 festgelegte Flanscheinsatz 16 mit der beidseitig sich querschnittsmäßig vergrößernden Öffnung 18. Die Wickelspule 10 und der Flanscheinsatz 16 sind aus Kunststoff im Spritzgußverfahren hergestellt.

LOESENBECK • STRACKE • LOESENBECK
PATENTANWÄLTE

18/1

Häfner & Krullmann GmbH
Krentruper Str. 7-15
33818 Leopoldshöhe

Dr. Otto Loesenbeck (1931-1980)
Dipl.-Ing. A. Stracke
Dipl.-Ing. K.-O. Loesenbeck
Dipl.-Phys. P. Specht

Vertreter beim Europäischen Patentamt
Jöllenbecker Straße 164
D-33613 Bielefeld

Schutzansprüche

1. Wickelpule mit zwei seitlichen Flanschscheiben und einem Wickelkern, die vorzugsweise aus Kunststoff und einstückig hergestellt ist, insbesondere zum Aufwickeln von knickempfindlichen Leitern, die aus dem von den Flanschscheiben und dem Wickelkern begrenzten Wickelraum durch eine seitliche Öffnung herausführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (18) in einem mit einer seitlichen Flanschscheibe (11, 12) verbundenen, deckelartigen Flanscheinsatz (16) angeordnet ist und daß die Öffnung (18) beidseitig in einem den Querschnitt vergrößernden Bogen verläuft.
2. Wickelpule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der kleinste Durchmesser der Öffnung (18) im mittleren Bereich der Flanschscheibe (11, 12) liegt.
3. Wickelpule nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Wickelraum zugewandte Querschnitt der Öffnung kleiner ist als der dem Wickelraum abgewandte Querschnitt.

4. Wickelspule nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung, in der Stirnansicht gesehen, kreisrund, langloch- oder segmentförmig ausgebildet ist.
5. Wickelspule nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (18) des Flanscheinsatzes (16) im Bereich des Wickelkernes (13) oder der Kernauflage (14) liegt.
- 10 6. Wickelspule nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelspule (10) und der Flanscheinsatz (16) aus gleichen oder unterschiedlichen Kunststoffen gefertigt sind.
7. Wickelspule nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelspule (10) aus einem Kunststoff mit einer gegenüber dem Flanscheinsatz (16) größeren Härte gefertigt ist.

113
30.07.96

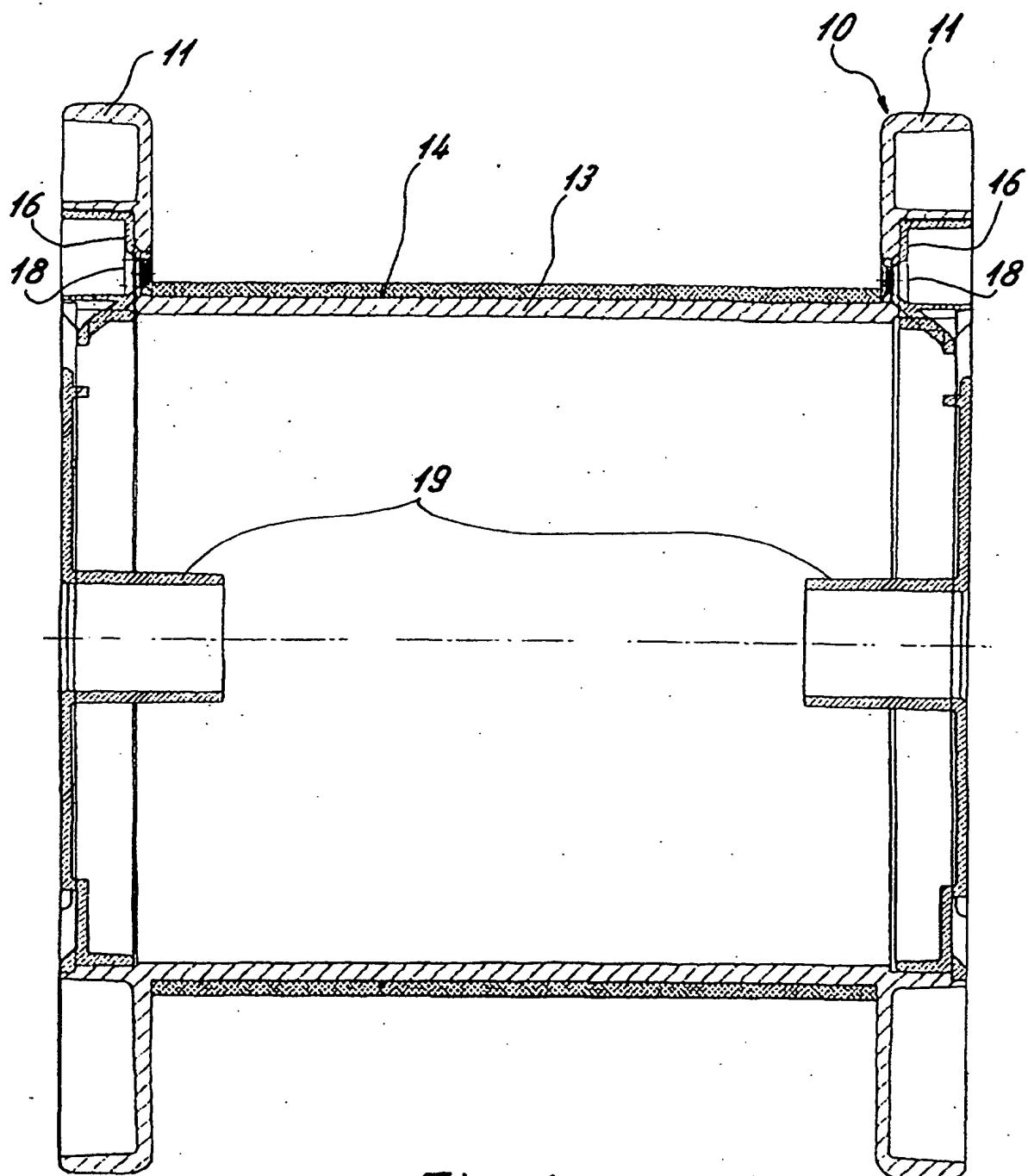
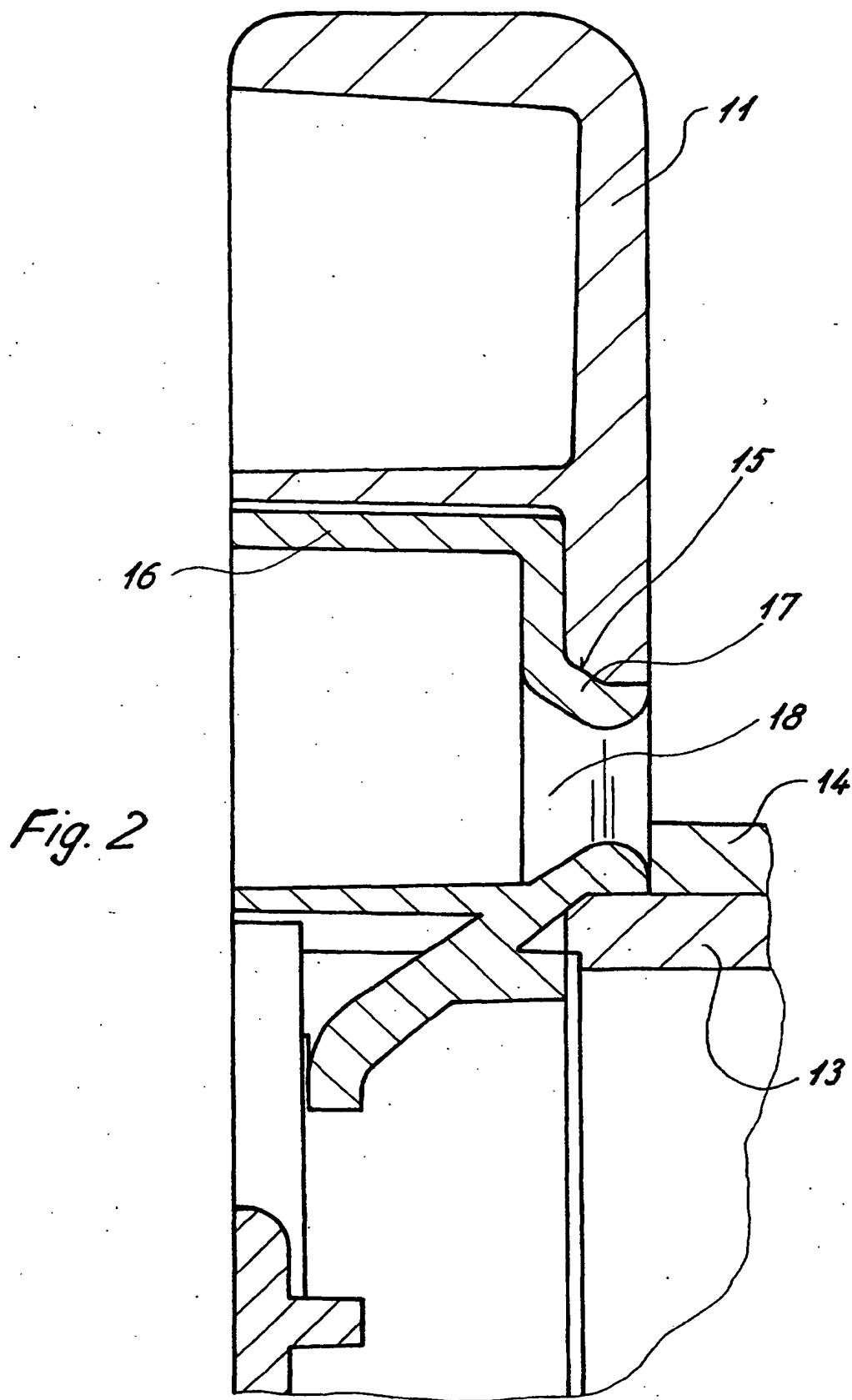


Fig. 1

2/3
30.07.96



3/3

30.07.96

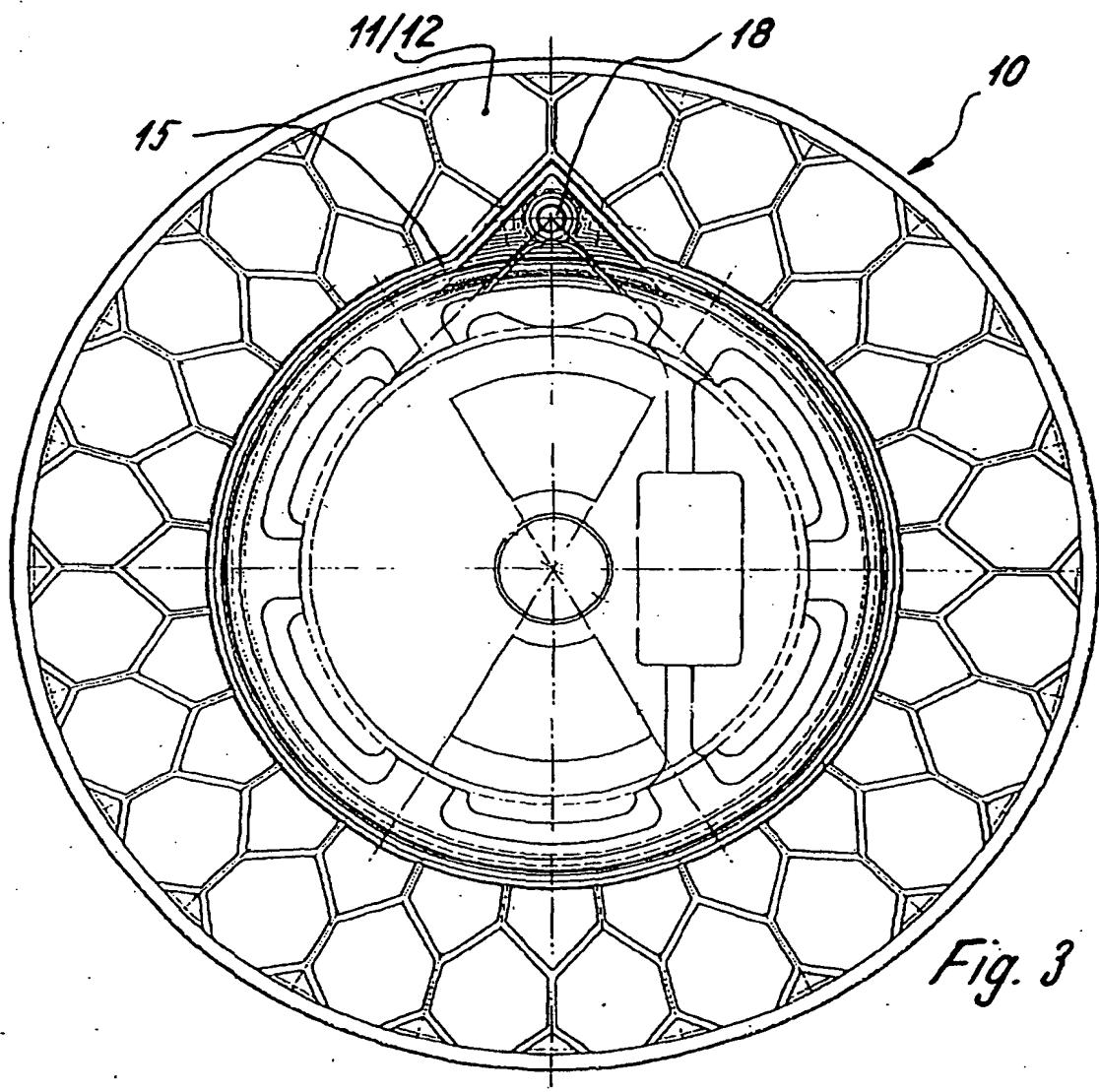


Fig. 3

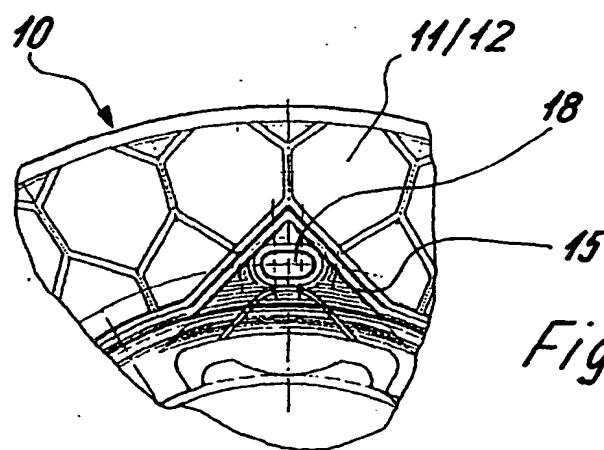


Fig. 4